

INECUACIONES 4º E.S.O.

NIVEL II

Ficha 2

Resuelve las siguientes inecuaciones:

1) $2x^2 - 4x - 6 < 0$

2) $x^2 - 6x + 8 \leq 0$

3) $x(x + 3) - 2x > 4x + 4$

4) $\frac{2x - 8}{3x + 9} > 0$

5) $\frac{3x - 6}{x + 1} \leq 0$

6) $\frac{(x + 1)(x - 1)}{x^2 + 1} > 0$

7) $\frac{(2x - 2)(x + 3)}{4x^2 + 1} < 0$

8) $(2x - 3)^2 \leq 1$

9) $4x(x + 3) + 9 \geq 0$

SOLUCIONES

1) $x^2 - 2x - 3 < 0$; $(x+1)(x-3) < 0$; estudiando el signo 

-1

3

$$-1 < x < 3$$

$$\text{Sol: } (-1, 3)$$

2) factorizando, queda $(x-2)(x-4) \leq 0$; estudiando el signo en los intervalos correspondientes:



queda, que la solución es

$$2 \leq x \leq 4$$

$$\text{Sol: } [2, 4]$$

3) Operando queda $x^2 - 3x - 4 > 0 \Leftrightarrow (x-4)(x+1) > 0$

Estudiando el signo, la solución es:

$$x < -1, x > 4$$

$$\text{Sol: } (-\infty, -1) \cup (4, +\infty)$$

4) $2x-8=0$; $x=4$ $3x+9=0$; $x=-3$

Estudiando el signo en



nos queda que la solución es:

$$x < -3, x > 4$$

$$\text{Sol: } (-\infty, -3) \cup (4, +\infty)$$

5) Igual que el ejercicio anterior, estudiamos el signo (¡ojo! El denominador no puede anularse), sale:

$$-1 < x \leq 4$$

$$\text{Sol: } (-1, 4]$$

6) Observa que el denominador es SIEMPRE positivo, luego solo hay que resolver la inecuación $(x+1)(x-1) > 0$, cuya solución es:

$$x < -1, x > 1$$

$$\text{Sol: } (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

7) Igual que en la anterior, el denominador es siempre positivo, luego resolvemos la inecuación $(2x-2)(x+3) < 0$, cuya solución es:

$$-3 < x < 1$$

$$\text{Sol: } (-3, 1)$$

8) Operando queda $4x^2 - 12x + 8 \leq 0$; $x^2 - 3x + 2 \leq 0$; $(x-1)(x-2) \leq 0$
con lo que la solución es:

$$1 \leq x \leq 2$$

$$\text{Sol: } [1, 2]$$

9) Operando queda $4x^2 + 12x + 9 \geq 0$; factorizando queda $4\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 \geq 0$

como esta expresión es SIEMPRE positiva (al ser un cuadrado), tendremos que la solución son todos los números reales.